

**WEST**☐ Generate Collection

L8: Entry 11 of 13

File: DWPI

Apr 13, 2001

DERWENT-ACC-NO: 2001-401279

DERWENT-WEEK: 200143

COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Information reproducing apparatus e.g. electronic book has display screen provided to the cover, for displaying index information whose display condition is maintained, even after turning off of power supply

PATENT-ASSIGNEE: MINOLTA CAMERA KK (MIOC)

PRIORITY-DATA: 1999JP-0276468 (September 29, 1999)

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2001100702 A	April 13, 2001		010	G09G003/36

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP2001100702A	September 29, 1999	1999JP-0276468	

INT-CL (IPC): G02 F 1/13; G09 G 3/20; G09 G 3/36; G09 G 5/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001100702A

## BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The publication data recorded by recording medium, is read out and is displayed on display screens (11,12) of electronic book (1B). Another liquid crystal display screen (5) is provided to the cover of electronic book, to display the index information such as publication title, author, publishing company. The display screen (5) maintains the index information display even after turning off of power supply.

USE - E.g. electronic book for reproducing information currently recorded by recording media such as CD, MD, MO, memory card, hard disc.

ADVANTAGE - Enables confirming the index of publication data currently recorded by recording medium immediately.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the perspective diagram of electronic book in opened condition.

Display screen 5

Display screen 11,12

Electronic book 1B

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001100702A

## EQUIVALENT-ABSTRACTS:

CHOSEN-DRAWING: Dwg.8/13

DERWENT-CLASS: P81 P85 T01 T04 U14 W04

EPI-CODES: T01-C04; T04-H03C2; U14-K01; W04-D20A; W04-K;

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-100702  
(P2001-100702A)

(43)公開日 平成13年4月13日(2001.4.13)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
G 0 9 G 3/36		G 0 9 G 3/36	2 H 0 8 8
G 0 2 F 1/13	5 0 5	G 0 2 F 1/13	5 0 5 5 C 0 0 6
G 0 9 G 3/20	6 8 0	G 0 9 G 3/20	6 8 0 T 5 C 0 8 0
5/00	5 5 0	5/00	5 5 0 A 5 C 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平11-276468

(22)出願日 平成11年9月29日(1999.9.29)

(71)出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72)発明者 辻 完房

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 近藤 尊司

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74)代理人 100091432

弁理士 森下 武一

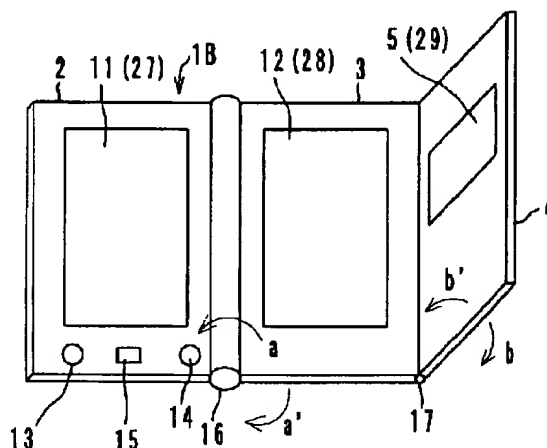
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報再生装置

(57)【要約】

【課題】 記録媒体に記録されている情報のインデックスを即座に確認できる情報再生装置を得る。

【解決手段】 MD等の記録媒体に記録された書籍データを読み出して表示画面11, 12に表示する電子ブック。この電子ブックにはカバー4が付けられ、カバー4には書籍データに関するインデックスデータ(書籍タイトル、著者、出版社等)を表示する表示画面5が設けられている。この表示画面5はメモリ性を有する液晶表示素子にて構成され、本体の電源をオフした後であってもインデックスデータの表示が維持される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に記録されている情報を再生する情報再生装置において、  
少なくとも情報の非再生時に前記記録媒体に記録されている情報のインデックスを表示する表示部を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項2】 前記記録媒体は装置本体に着脱可能であることを特徴とする請求項1記載の情報再生装置。

【請求項3】 前記記録媒体は装置本体に内蔵されて情報の書換えが可能であることを特徴とする請求項1記載の情報再生装置。

【請求項4】 前記情報の非再生時には装置の電源がオフされている状態であることを特徴とする請求項1記載の情報再生装置。

【請求項5】 再生する情報は文字や画像を含む視覚データであることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3又は請求項4記載の情報再生装置。

【請求項6】 再生する情報は音楽や音声を含む聴覚データであることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3又は請求項4記載の情報再生装置。

【請求項7】 前記インデックス表示部と、記録媒体に記録されている視覚データの内容を表示する本文表示部とを独立して備えていることを特徴とする請求項5記載の情報再生装置。

【請求項8】 第1筐体と第2筐体とが開閉可能に結合されており、

前記本文表示部は前記第1又は第2筐体の少なくとも一方に、それらが閉じた状態での内側に設けられ、

前記インデックス表示部は第1及び第2筐体が閉じられているときに外部から視認可能であること、  
を特徴とする請求項7記載の情報再生装置。

【請求項9】 前記情報の非再生時に前記第1及び第2筐体は閉じられた状態にあることを特徴とする請求項8記載の情報再生装置。

【請求項10】 記録媒体に記録されている視覚データの内容を表示する本文表示部を備え、前記インデックスは本文の非再生時に本文表示部に表示されることを特徴とする請求項5記載の情報再生装置。

【請求項11】 前記本文表示部に表示されるインデックスは本文の非再生時に外部から視認可能であることを特徴とする請求項10記載の情報再生装置。

【請求項12】 前記インデックス表示部はメモリ性を有する反射型液晶表示素子からなることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10又は請求項11記載の情報再生装置。

【請求項13】 バッテリーで駆動されることを特徴とする請求項12記載の情報再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報表示装置、詳しくは、CD、MD、MO、メモ리카ード、ハードディスク等の記録媒体に記録されている情報を再生する情報再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術と課題】近年、記録媒体に記録された書籍データを再生して液晶表示画面に表示する電子ブックが種々実用化されている。このような電子ブックでは電源を投入した再生時には、記録内容のインデックスや書籍データの本文を表示する。しかし、電源を切った非再生時には何も表示されることはない。そのため、電子ブックに装填されている記録媒体にどのような書籍データが記録されているかを知るためには、一旦電源を投入し、インデックスなどが表示されるのを待たなければならなかった。

【0003】また、音楽などの聴覚情報の再生装置においても、記録されているデータのインデックスを表示するものが知られているが、電源を切った非再生時にはこのような表示も消えてしまう。

【0004】そこで、本発明の目的は、記録媒体に記録されている情報のインデックスを即座に確認できて使い勝手の良好な情報再生装置を提供することにある。

【0005】

【発明の構成、作用及び効果】以上の目的を達成するため、本発明に係る情報再生装置は、少なくとも情報の非再生時に記録媒体に記録されている情報のインデックスを表示する表示部を備えたことを特徴とする。

【0006】本発明においては、記録媒体に記録されている情報のインデックス（タイトル、著者、出版社等）が非再生時に表示されているため、使用者は即座にインデックスを認識でき、使い勝手が向上する。

【0007】本発明において、インデックス表示部はメモリ性を有する反射型液晶表示素子にて構成すれば、電源オフの状態であっても表示することができ、しかも、省エネルギーとなり、好ましい。また、記録媒体はCDやMD等装置本体に着脱可能なものであってもよく、あるいはハードディスク等装置本体に内蔵されて情報の書換えが可能なものであってもよい。また、再生する情報は文字や画像を含む視覚データであってもよく、あるいは音楽や音声を含む聴覚データであってもよい。

【0008】情報表示装置が視覚データの再生用である場合、インデックス表示部に加えて、記録媒体に記録されている視覚データの内容を表示する本文表示部を備えていることが好ましい。さらに、本文表示部は開閉可能に結合されている第1及び第2筐体の少なくとも一方に設けられ、かつ、第1及び第2筐体が閉じられているときにインデックス表示部が外部から視認可能であれば、情報の非再生時に容易にインデックスを確認することができる。

【0009】また、インデックス表示部は本文の非再生

時に本文表示部に表示するようにしてもよい。独立したインデックス表示部を設ける必要がなくなる。この場合、本文表示部に表示されるインデックスは本文の非再生時に外部から視認可能であることが好ましい。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る情報再生装置の実施形態について、添付図面を参照して説明する。

【0011】(第1実施形態、図1～図7参照)図1、図2は本発明の第1実施形態である電子ブック1Aの外観を示す。この電子ブック1Aは中央の支軸16を支点として開閉可能に連結された筐体2、3に第1画面11及び第2画面12を備え、画面11、12に通常の書籍、雑誌等と同様に種々の情報を表示する。画面11、12はそれぞれ液晶を用いてマトリクス方式で駆動される液晶表示素子にて構成されている。表示するための画像データはCD、MD、MO等の記録媒体9に格納されているものであり、筐体3の右側面に記録媒体9を挿入するためのスロット(図示せず)が設けられている。

【0012】各画面11、12の下方にはページ送りボタン13、14が設けられ、画面11の下方に画面選択ボタン15が設けられ、さらに図示しない電源スイッチが設けられている。

【0013】ページ送りボタン13を押すと、図1中右方向へのページ送りが行われ、ページ送りボタン14を押すと、左方向へのページ送りが行われる。画像データが横書きであれば、ページは左から右へ進むので、ボタン14を押すと1ページ進み、ボタン13を押すと1ページ戻ることになる。画像データが縦書きであれば、ページは右から左に進むので、ボタン13を押すと1ページ進み、ボタン14を押すと1ページ戻ることになる。

【0014】画面選択ボタン15は、画面11、12の双方に画像を表示させる両面モード、又はいずれか一方にのみ画像を表示させる片面モードを選択するためのものである。電子ブック1において、電源をオンしたときの初期設定では、画面11、12に画像を表示する両面モードに設定されており、ボタン15を押すことで画面11のみに画像を表示する片面モードが選択される。両面モードと片面モードとはボタン15を1回押すごとにサイクリックに設定することができる。

【0015】電源スイッチは、前記ボタン13、14、15と同様に電子ブック1のページ面上に設けられるか、電子ブック1の開閉に連動してオン/オフするように構成される。

【0016】一方、図2に示すように、この電子ブック1の筐体2の表面側(電子ブック1Aを閉じたときの表紙側)に、液晶表示素子からなるインデックス表示画面5が設置されている。画面5は装填された記録媒体9に記録されている情報のインデックス、例えば、タイトル、著者、出版社、発行日等、通常の書籍であれば表紙や背表紙に印刷される内容が表示される。情報の非再生

時、即ち、電子ブック1Aの電源がオフされているときであっても、インデックスの表示を維持するために、画面5を構成する液晶表示素子にはメモリ性を有する液晶が使用されている。

【0017】ここで、インデックス表示画面5を構成する液晶表示素子29について説明する。

【0018】この液晶表示素子29は光吸収層119の上に、赤色の選択反射と透明状態の切り換えにより表示を行う赤色表示層111Rを配し、その上に緑色の選択反射と透明状態の切り換えにより表示を行う緑色表示層111Gを積層し、さらに、その上に青色の選択反射と透明状態の切り換えにより表示を行う青色表示層111Bを積層したものである。

【0019】各表示層111R、111G、111Bは、それぞれ透明電極113、114を形成した透明基板112の間に樹脂製柱状構造物115、図示しないセル厚制御用スペーサ及び各色の選択反射を示す液晶116を挟持したものである。また、透明電極113、114上には図示しない配向制御膜あるいは絶縁膜を設けたり、スペーサ粒子を散布してもよい。

【0020】液晶116としては、室温でコレステリック相を示すコレステリック液晶、カイラルネマティック液晶を使用することができる。カイラルネマティック液晶はネマティック液晶にカイラル材を添加することによって得られる。カイラル材は、ネマティック液晶に添加された場合にネマティック液晶の分子をねじる作用を有し、添加量を調整することで液晶の選択反射波長が制御される。

【0021】この液晶表示素子29において、各表示層111R、111G、111Bの透明電極113、114はそれぞれ駆動回路120に接続されており、駆動回路120により、各透明電極113、114の間にそれぞれ所定のパルス電圧が印加される。この印加電圧にตอบสนองして、各液晶116が可視光を透過する透明状態(フォールコニック状態)、可視光を選択的に反射する選択反射状態(プレーナ状態)、及びそれらの中間状態の間で表示が切り換えられる。

【0022】透明電極113、114は、それぞれ微細な間隔を保って平行に並べられた複数の帯状電極よりなり、その帯状に並ぶ向きが互いに直角方向となるように対向させてある。即ち、各液晶116に対してマトリクス状に順次電圧が印加されて表示が行われる。このようなマトリクス駆動を各表示層111R、111G、111Bごとに順次又は同時に行うことにより、液晶表示素子29にフルカラー画像の表示を行う。

【0023】光吸収層119を観察する方向(矢印A方向)に対して最下層に設けることにより、各表示層111R、111G、111Bを透過した光は全て光吸収層119によって吸収される。即ち、各表示層の全てが透明状態ならば黒色の表示となる。このような光吸収層1

19としては、例えば、黒色のフィルムを用いることができる。また、表示素子29の最下面に黒色インク等の黒色塗料を塗布して光吸収層119としてもよい。

【0024】図3では、赤色表示層111Rはプレーナ状態、緑色表示層111Gはフォーカルコニック状態、青色表示層111Bはプレーナ状態とフォーカルコニック状態の両方が混在する状態を示している。液晶表示素子29における各表示層111R、111G、111Bの積層順については図3に示す以外の場合も可能である。また、インデックス表示画面5としては、3層を積層したフルカラー表示ではなく、1層のみの単色表示であってもよい。

【0025】なお、この電子ブック1においては本文表示画面11、12を構成する液晶表示素子27、28も前記液晶表示素子29と同じ液晶を用いてマトリクス駆動を行うものが使用されている。省エネルギー化、画面コストの低減のために有利であることによる。しかし、画面11、12に関しては必ずしも画面5と同じ液晶表示素子である必要はなく、種々のタイプの表示素子を用いることができる。

【0026】図4は電子ブック1Aの全体的な制御回路を示す。この制御回路は制御部(CPU)21を中心として構成され、記録媒体9からの画像データの入力部22、電源スイッチやボタン13等を含む操作部23、動作プログラムが格納されたROM24、主に入力部22から入力された画像データを記憶するRAM25、データ制御部26及び電源制御部30を備えている。

【0027】データ制御部26は前記画面5、11、12を構成する液晶表示素子27、28、29へ画像データを転送して可視像の表示を制御するもので、電力はバッテリーを含む電源制御部30から供給される。制御部21はこの電源制御部30へ液晶表示素子27、28の双方又は第1画面11に相当する液晶表示素子27のみを駆動するか画面選択信号を転送する。電源制御部30は画面選択信号によって指定された液晶表示素子27、28、さらに液晶表示素子29に電力の供給を制御することになる。

【0028】図5は各液晶表示素子27、28、29の駆動回路41、42を示す。駆動回路41は液晶表示素子27、28共に同じものが2組用意されている。また、駆動回路42はインデックス表示用の液晶表示素子29を駆動するものである。この駆動回路41、42は、フレームメモリ31、131、駆動制御部32、132、走査駆動IC33、133、信号駆動IC34、134、バックライト35にて構成されている。液晶表示素子27、28、29は図5中横方向に多数本延在する走査電極と縦方向に多数本延在する信号電極とが交差する部分を1画素としてマトリクス駆動される。

【0029】フレームメモリ31、131は前記データ制御部26から転送された各画素に対応する画像データ

を対応するアドレスに記憶する。駆動制御部32、132はシフトレジスタ等で構成され、フレームメモリ31、131から転送された画像データを走査信号と各走査ラインの画像信号データに振り分けて同期をとって駆動IC33、34、133、134に転送する。液晶表示素子27、28、29は駆動IC33、34、133、134にて駆動される電極から印加される電圧によって1走査ラインごとに駆動され、画像を表示する。

【0030】バックライト35は各液晶表示素子27、28を背面から照明するもので、表示素子27、28として反射型液晶を採用した場合には前面から表示素子27、28を照明するように構成する。

【0031】電源制御部30によって電源の供給がオフされると、各電極やバックライト35への電力の供給が停止され、電力の消費がなくなる。本第1実施形態において、以下に詳述するように片面モードが選択されると、電源制御部30は第2表示素子28に関連する全ての部分への電力の供給をオフするように構成し、電力の消費を抑えるようにしている。なお、少なくともバックライト35への電力供給をオフするようにしても、かなりの省電力効果が得られる。

【0032】次に、図6、図7のフローチャートを参照して前記制御部21による制御手順を説明する。

【0033】図6は制御部21のメインルーチンを示す。このメインルーチンは、電源がオンされたときの他に、電池交換されたとき、媒体交換されたとき、に実行される。なお、電池交換及び媒体交換は、電源オンの状態かオフの状態かに拘わらず電池装填完了及び媒体交換完了に連係して作動する図示しないスイッチによりそれぞれ検出され、制御部21への割り込み処理によりこのメインルーチンが実行される。

【0034】まず、ステップS101でRAM25や各部分の初期化を処理する。画面モードに関しては両面モードが初期設定される。次に、ステップS102で電池の装填によってこのメインルーチンが実行されたか否か、ステップS103で記録媒体の交換によってこのメインルーチンが実行されたか否かを判定する。いずれもNOであれば、通常の電源オンによってこのメインルーチンが実行された場合であり、ステップS107へ移行する。いずれかがYESであれば、即ち、電池の装填又は記録媒体の交換によってこのメインルーチンが実行された場合、ステップS104で装填されている記録媒体のインデックスデータを読み込み、ステップS105でそのインデックスデータを画面5上に表示(書換え)する。そして、ステップS106で電源がオンの状態で電池交換又は記録媒体交換が行われたか否かが判定され、電源オンの状態であればステップS107へ移行してコンテンツ表示処理へ移る。電池交換又は記録媒体交換が電源オフの状態で行われたときは、このステップS106でNOと判定され、電源がオフされる。

【0035】以上のステップS102～S105を実行することにより、電源がオフされているとき、記録媒体の交換が行われたとしても、新しく装填された記録媒体のインデックスを確実に画面5上に表示することができる。

【0036】ステップS107では記録媒体に格納されている本文データ（コンテンツ）を読み込む。この本文データには本文データが縦書きか横書きか、ページの進行方向等が含まれる。次に、ステップS108で記録媒体の第1ページ及び第2ページの本文データを読み込み、ステップS109で該本文データを画面11、12上に表示する。ここでの画像表示は横書きの場合は奇数ページが第1画面11上に、縦書きの場合は奇数ページが第2画面12上に表示される。

【0037】さらに、ステップS110でページ送りボタン13、14によるページ送りが指令されると、ステップS111でページ送りを処理する。即ち、次ページないし前ページの本文データを読み出して画面11、12上に表示する。このページ送りも縦書き又は横書きとで逆になる。このステップS111でのページ送り処理は以下に説明する。

【0038】次に、ステップS112で画面選択ボタン15による画面選択が指令されると、ステップS113で画面モードを切り換える。なお、ステップS113での画面モード切換え処理の詳細は省略する。そして、ステップS114で電源のオフが指令されると、電源をオフして全ての制御を終了する。このように電源がオフされた後、画面5上にはインデックス情報が表示された状態で残ることになる。

【0039】図7は前記ステップS111で処理されるページ送りのサブルーチンを示す。ここでは、まず、ステップS201で左右いずれのページ送りボタン13、14がオンされたかを判定し、それに応じて各ステップS202、205で現在選択されている画面モードをチェックする。両面モードであれば、各ステップS203、206で2ページ分ずつ画像データを読み込んで画面11、12を同時に更新する。片面モードであれば、各ステップS204、207で1ページ分ずつ画像データを読み込んで画面11のみを更新する。片面モードでは画面12はオフされたままである。

【0040】なお、ページ送りボタン13、14をオンし続けると、ページ番号をカウントアップ又はカウントダウンし、オフしたときのページ番号の画面に更新するように構成してもよい。

【0041】（第2実施形態、図8、図9参照）図8は本発明の第2実施形態である電子ブック1Bの外観を示す。前記第1実施形態（電子ブック1A）のように、片面モードが第1画面11への表示のみに固定されている場合、第1画面11の周辺に操作部材を集めることが好ましい。少なくとも、画面閲覧中に使用するページ送り

ボタン13、14及び画面選択ボタン15を第1画面11側に配置することが好ましい。

【0042】さらに、この電子ブック1Bでは、第1画面11と第2画面12とを開閉可能な支軸16に加えて、第2画面12に支軸17を介してカバー4を取り付けた。カバー4の一面には前記第1実施形態と同様のインデックス表示画面5が設けられている。

【0043】収納時には、第2画面12を矢印a方向に回転させて画面11、12を閉じ、かつ、カバー4を矢印b方向に回転させて第2画面12の背面に位置させる（第9図（A）参照）。この場合、画面5は外部から目視可能であり、電源オフ後も維持されるインデックス情報の表示を確認することができる。

【0044】第1画面11のみに画像を表示する片面モード時には、第2画面12を矢印a'方向に、カバー4を矢印b'方向に折り畳むことでコンパクトな状態で閲覧することができる（図9（B）参照）。特に、カバー4を第2画面12の表面に位置させることで、第2画面12に不要な圧力が作用したり、傷付くことを防止できる。また、画面11、12に画像を表示する両面モード時には、カバー4のみを矢印b方向に折り畳む（図9（C）参照）。

【0045】（第3実施形態、図10～図12参照）図10、図11は本発明の第3実施形態である電子ブック1Cの外観を示す。この電子ブック1Cにおいては一つの本文表示画面11を筐体2に設け、支軸16で開閉可能に連結されたカバー6には透明板が設置された窓部7が形成されていると共に各種操作スイッチ類18が設けられている。

【0046】記録媒体の情報を再生する際には図10に示すように、カバー6を開け、本文データは画面11上に表示される。カバー6を閉じたり、電源をオフすると、画面11の窓部7に対応する領域に記録媒体のインデックスデータが表示される。画面11を構成する液晶表示素子27はメモリ性を有する前述の液晶にて構成されており、電源オフ状態であってもインデックスデータの表示を維持する。図11はカバー6を閉じた状態を示し、窓部7を通して画面11の上部に表示されているインデックスデータを確認することができる。

【0047】図12は本第3実施形態における制御部のメインルーチンを示す。なお、電子ブック1Cの制御回路は図4、図5において液晶表示素子27のみを制御／駆動するように構成されている。

【0048】図12に示すメインルーチンは図6に示した第1実施形態の制御手順と基本的には同様である。但し、本第3実施形態では、電源オフのときのみインデックスデータを表示するように構成しているので、電源オンの状態でこのメインルーチンが実行された場合（電源オンの状態で電池交換、媒体交換が行われた場合）にはステップS104へは移行しないように構成している

(ステップS106'でYES)。一方、電源オフの状態で電池交換又は媒体交換が行われるとステップS106'でNOと判定され、ステップS104で記録媒体のインデックスデータを読み込み、ステップS105'で画面11の上部にインデックスデータを表示し、電源をオフする。

【0049】また、前記ステップS106'でYESと判定されると、ステップS107で記録媒体に格納されている本文データを読み込む。そして、ステップS108'で第1ページの本文データを読み込み、ステップS109で該本文データを画面11上に表示する。さらに、ステップS110でページ送りボタン14によるページ送りが指令されると、ステップS111でページ送りを処理する。即ち、次ページの本文データを読み出して画面11上に表示する。

【0050】次に、ステップS114で電源のオフが指令されると、電源をオフする前に、ステップS115で記録媒体のインデックスデータを読み込み、ステップS116で該データを画面11の上部に表示する。

【0051】なお、本第3実施形態では、電源オフの状態インデックスデータの表示を行うように構成したが、電源オンの状態であっても、不使用状態(例えば、電子ブック1Cを閉じた状態)に連動してインデックスデータを表示するように構成してもよい。さらに、インデックス表示部は本文表示画面11の一部としたが、カバー6を省略した構成や、カバー6の全面が透明板で構成されている場合には、インデックス表示部は本文表示画面11の全面であってもかまわない。

【0052】(第4実施形態、図13参照)図13は本発明の第4実施形態である携帯音楽プレーヤ200を示す。このプレーヤ200は記録媒体9であるMD、CD等に記録されている音楽データを再生するものであり、リモートスイッチ202、ヘッドホン203が付属されている。また、プレーヤ200の本体表示にはインデックス表示画面201が設けられ、この画面201は前記液晶表示素子29と同様にメモリ性を有する液晶にて構成され、記録媒体9のインデックス(タイトル、プレーヤ名、収録曲名、レーベル等)を表示する。MDではユーザーがデータを入力でき、そのようなデータを表示してもよい。

【0053】(他の実施形態)なお、本発明に係る情報再生装置は前記各実施形態に限定するものではなく、その要旨の範囲内で種々に変更することができる。

【0054】例えば、記録媒体としては、着脱可能なCDやMD等以外に、内蔵タイプであるハードディスクあるいはバックアップされたメモリであってもよい。内蔵タイプにあつては、本文データの書換えに応じてインデックス表示画面を変更するようにすればよい。

【0055】また、記録媒体に複数の書籍データが記録されている場合は、複数の書籍タイトルを同時に表示し

てもよい。この場合、電源をオフする(非再生状態にする)直前に本文画面に表示していた書籍のタイトルをインデックス画面の最上段に表示したり、他のタイトルよりも大きく強調表示することで、読みかけの状態を明示することができる。

【0056】さらに、インデックスデータとして、各書籍のデータ量と記録媒体の容量を表示すれば、その記録媒体に他の書籍データを追加できるか、あるいは消去したうえで追加すべきかを容易に決定することができる。

【0057】また、本発明が実施される電子ブックとしての外観的構成は任意であり、画面を開閉可能な構成のみならず、一つの筐体に常に露出した画面を有するものであってもよい。

【0058】さらに、前記各実施形態では、インデックスデータを表示する表示素子として、メモリ性液晶を用いた。省電力という観点では、最も望ましい実施形態である。しかし、他の液晶表示素子を用いてもよい。この場合、不使用状態(電源オフ)の状態であっても、インデックス表示に必要な電源供給のみ継続する必要がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態である電子ブックの外観(開けた状態)を示す斜視図。

【図2】前記電子ブックの外観(閉じた状態)を示す斜視図。

【図3】前記電子ブックに設けられている液晶表示素子の一例を示す断面図。

【図4】前記電子ブックの制御回路を示すブロック図。

【図5】前記液晶表示素子の駆動回路を示すブロック図。

【図6】第1実施形態におけるメインルーチンを示すフローチャート図。

【図7】第1実施形態におけるページ送りのサブルーチンを示すフローチャート図。

【図8】本発明の第2実施形態である電子ブックの外観(開けた状態)を示す斜視図。

【図9】第2実施形態である電子ブックの折り畳み状態を示す説明図。

【図10】本発明の第3実施形態である電子ブックの外観(開けた状態)を示す斜視図。

【図11】第3実施形態である電子ブックの外観(閉じた状態)を示す斜視図。

【図12】第3実施形態におけるメインルーチンを示すフローチャート図。

【図13】本発明の第4実施形態である音楽プレーヤの外観を示す斜視図。

【符号の説明】

1A、1B、1C…電子ブック

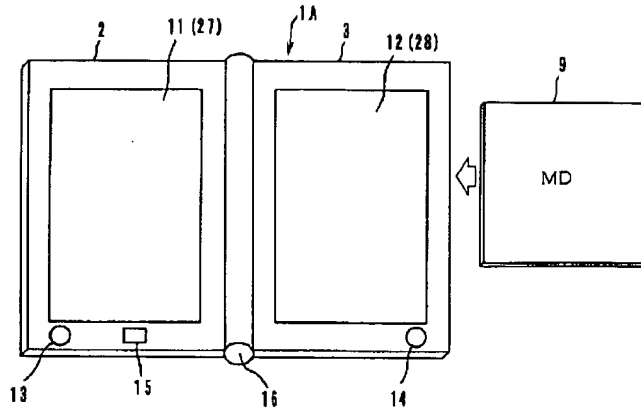
2、3…筐体

4、6…カバー

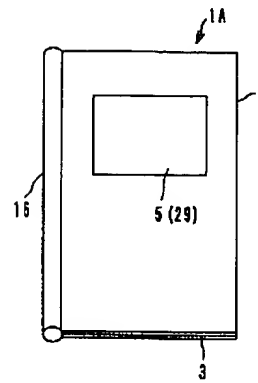
11  
5…インデックス表示画面  
7…窓部  
9…記録媒体

12  
11, 12…本文表示画面  
200…音楽プレーヤ  
201…インデックス表示画面

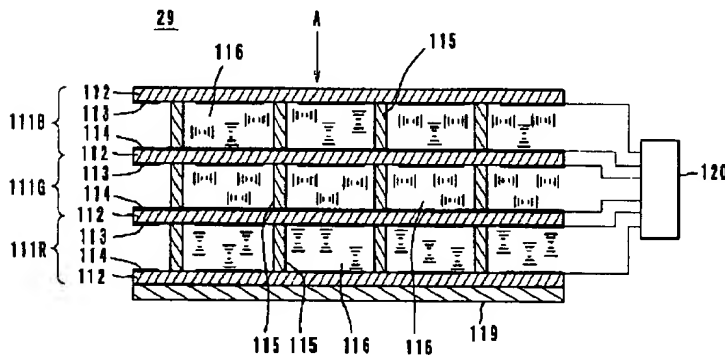
【図1】



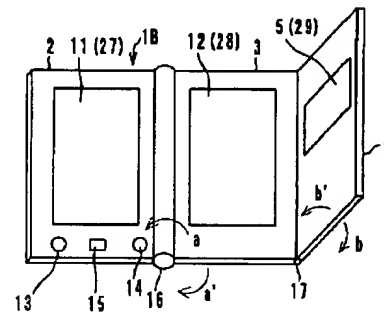
【図2】



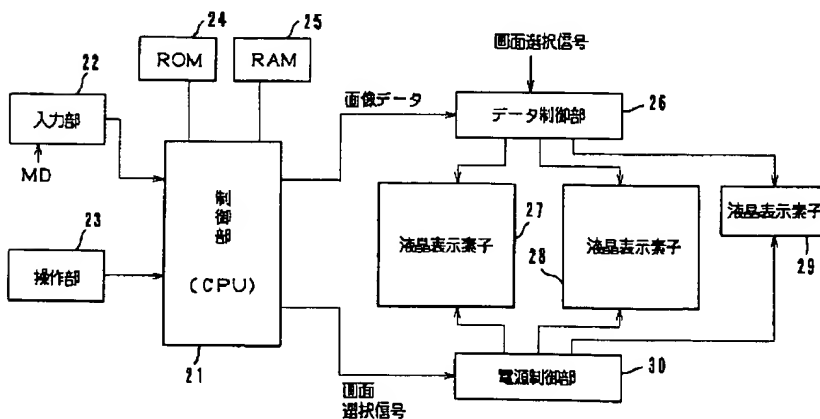
【図3】



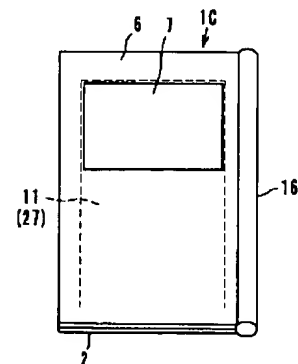
【図8】



【図4】

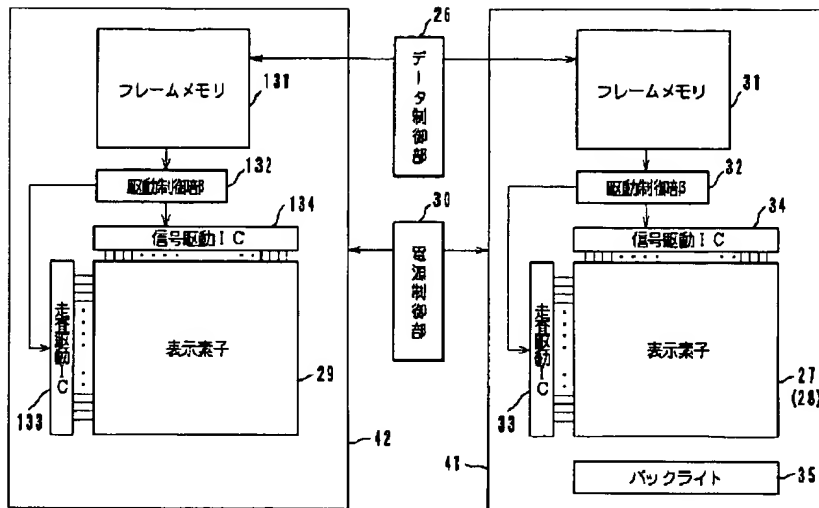


【図11】

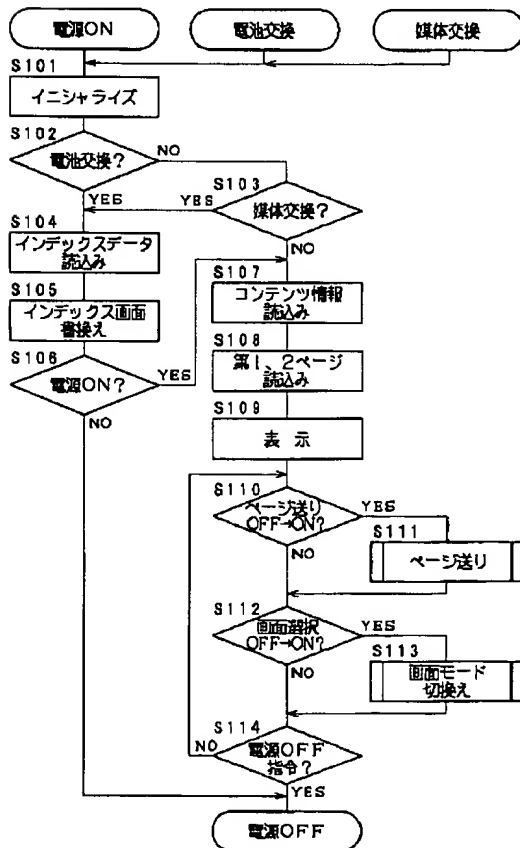




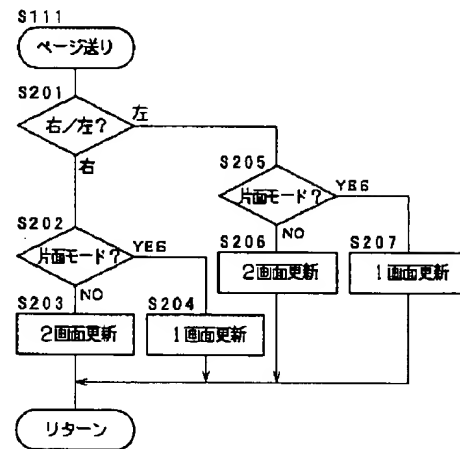
【図5】



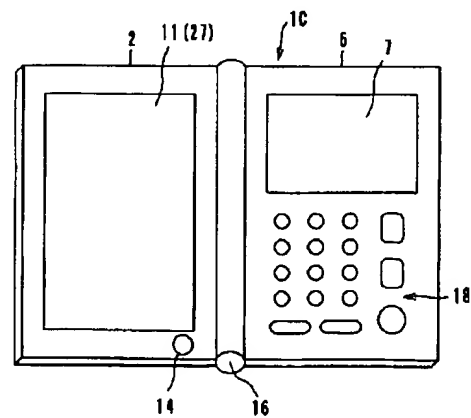
【図6】



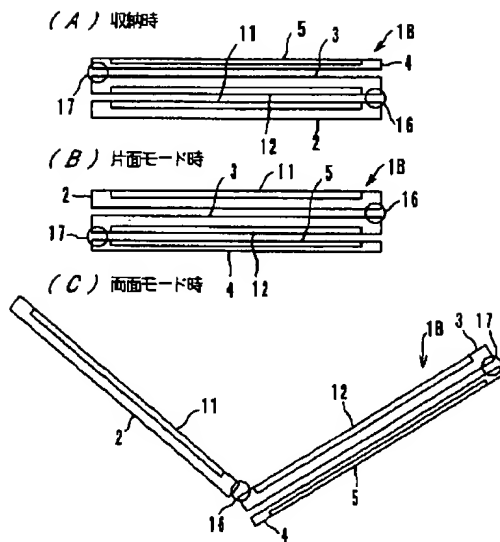
【図7】



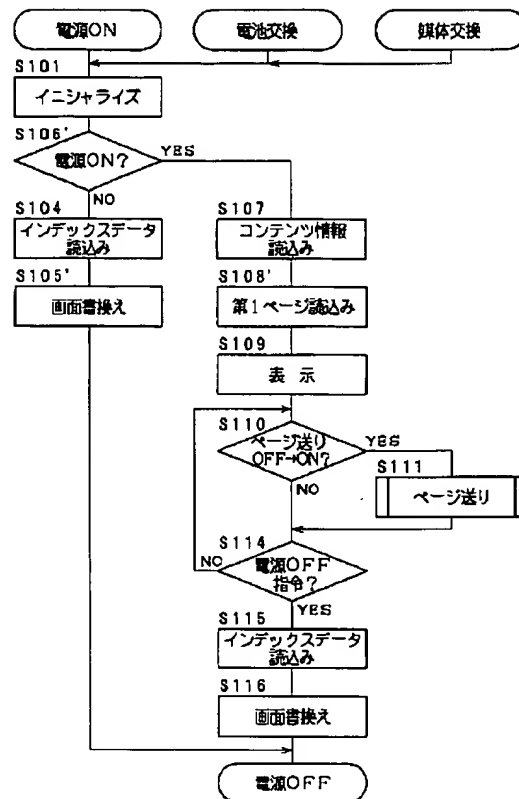
【図10】



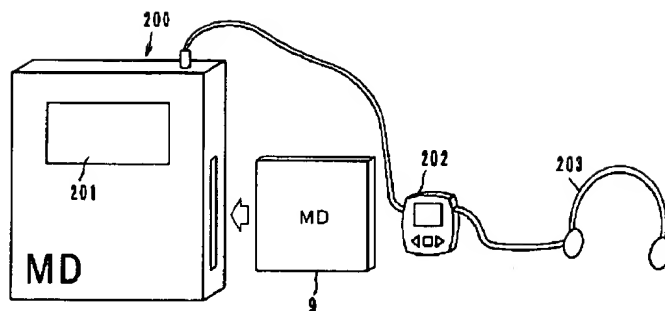
【図9】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 保富 英雄  
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号  
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内  
(72)発明者 難波 克行  
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号  
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 速水 功  
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号  
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

F ターム(参考) 2H088 EA62 GA02 GA03 GA17 HA06  
HA07 HA28 MA20  
5C006 AA02 AA22 AF01 AF13 BA11  
BF02 BF08 BF15 BF49 EC06  
5C080 CC03 DD30 EE32 JJ02 JJ06  
JJ07 KK52  
5C082 AA01 BA02 BA34 BB26 BB46  
BD02 BD06 CB05 DA87 EA15  
MM02